

**LITERATURE REVIEW: GAMBARAN PENGARUH LATIHAN
PASIF *RANGE OF MOTION* UNTUK MENINGKATKAN
LINGKUP GERAK SENDI EKSTREMITAS
ATAS PADA PASIEN PASCA STROKE**

Naela Sakinah¹, Nurul Aktifah², Herni Rejeki³

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan

Jl. Raya Ambokembang No. 8 Kedugwuni Pekalongan Indonesia

Email : naelasaqina@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Salah satu komplikasi dari stroke adalah *hemiparese*. *Hemiparese* mengakibatkan penurunan tonus otot sehingga tidak mampu menggerakkan tubuhnya. Aktivitas pasien pasca stroke yang berkurang dapat menyebabkan keterbatasan lingkup gerak sendi. Program rehabilitasi dini sangat penting untuk mempertahankan kenormalan pergerakan sendi, tonus otot sehingga dapat mengurangi permasalahan fleksibilitas. Salah satu rehabilitasi dini pada pasien stroke adalah latihan pasif *range of motion*. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh latihan pasif *range of motion* untuk meningkatkan lingkup gerak sendi ekstremitas atas pada pasien pasca stroke dari berbagai referensi. **Metode:** Penulisan artikel ini menggunakan penelusuran *literature* melalui PubMed, Neliti Repositori Ilmiah Indonesia, Garuda (Garba Rujukan Digital), dan Google Scholar. *Literature* diberi batasan dari tahun 2010 – 2020. **Hasil:** terdapat pengaruh peningkatan lingkup gerak sendi ekstremitas atas pada pasien pasca stroke dengan rata-rata peningkatan dari 6 artikel antara 1,33 sampai 28,56. **Kesimpulan:** latihan pasif *range of motion* berpengaruh untuk meningkatkan lingkup gerak sendi ekstremitas atas pada pasien pasca stroke. **Saran:** sebagai dasar untuk penelitian-penelitian lebih lanjut khususnya mengenai latihan pasif *range of motion* untuk meningkatkan lingkup gerak sendi ekstremitas atas pada pasien pasca stroke.

Kata kunci : Stroke; Pasif *Range Of Motion*; Lingkup Gerak Sendi; Ekstremitas Atas

PENDAHULUAN

Gangguan pembuluh darah otak (GDPO) atau stroke termasuk salah satu penyakit tidak menular yang sering ditemukan. Stroke merupakan *defisit* (gangguan) pada sistem saraf yang disebabkan oleh adanya gangguan pada pembuluh darah di otak serta terjadi secara mendadak (Pinzon & Asanti, 2010, h.1). Pola hidup yang tidak teratur, gangguan pola makan, kurangnya olahraga, aktivitas maupun jam kerja yang berlebihan akan beresiko untuk mengalami serangan stroke (Irfan, 2012, h.59).

Stroke termasuk penyebab nomor satu kecacatan di dunia (Pinzon & Asanti, 2010). Pasien pasca stroke seringkali mengalami kelemahan pada satu sisi anggota tubuh penderita stroke atau yang biasa disebut *hemiparese*. *Hemiparese* mengakibatkan penurunan tonus otot sehingga tidak mampu menggerakkan tubuhnya (*imobilisasi*). Komplikasi dapat terjadi jika penanganan tidak diberikan dalam kurun waktu yang lama pada gangguan *imobilisasi*, seperti kontraktur atau menurunnya lingkup gerak sendi yang akan menyebabkan gangguan mobilisasi (Anita, 2018).

Penyakit tidak menular (PTM) merupakan penyebab kematian di dunia dengan jumlah kematian sebesar 36 juta jiwa setiap tahunnya (World Health Organization, 2010). Stroke menjadi pembunuh nomor tiga di dunia setelah penyakit jantung dan kanker (Pinzon & Asanti, 2010, h.1). Angka kejadian stroke di Indonesia setiap tahunnya sekitar 500.000 jiwa serta sekitar 125.000 atau 25% jiwa meninggal dunia akibat stroke sedangkan sisanya mengalami cacat ringan hingga berat (Parida, 2018). Data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 berdasarkan diagnosa dokter, prevalensi stroke di Indonesia tahun 2018 berjumlah 10,9 % atau diperkirakan 2.120.362 orang yang sebelumnya pada tahun 2013 berjumlah 7% (Kemenkes RI, 2018). Data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan (Dinkes) Kabupaten Pekalongan menunjukkan bahwa di Kabupaten Pekalongan pada tahun 2019 terdapat 866 kasus stroke (Dinkes Kabupaten Pekalongan, 2019).

Aktivitas pasien pasca stroke yang berkurang dapat menghambat rentang gerak sendi sehingga dapat menyebabkan ketergantungan total serta kecacatan bahkan hingga kematian. Ekstremitas merupakan bagian tubuh yang penting dilakukan latihan *range of motion*. Hal ini dikarenakan lesi pada bagian otak dapat mengakibatkan kelemahan pada ekstremitas yang akan menghambat dan mengganggu aktivitas sehari-hari. Program rehabilitasi dini sangat penting untuk mempertahankan kenormalan pergerakan sendi, tonus otot sehingga dapat mengurangi permasalahan fleksibilitas (Anita, 2018). Latihan gerak sendi dapat memperlancar sirkulasi darah sehingga akan menstimulasi gerak pada tangan (Irfan, 2012).

Pasca stroke merupakan kondisi darurat dimana keadaan pasien stroke

yang sudah membaik atau dalam keadaan stabil. Rehabilitasi pada pasca stroke paling tepat dilakukan 24-48 jam setelah serangan stroke dengan catatan bahwa kondisi pasien sudah stabil. Stroke subakut berlangsung mulai dari 2 minggu sampai 6 bulan pasca stroke serta merupakan fase yang penting untuk dilakukan pemulihan fungsional (*golden period*). Pada fase ini kondisi medis dan hemodinamik telah stabil serta adanya proses pemulihan, reorganisasi pada sistem saraf sehingga dapat mengoptimalkan pemulihan setelah stroke (Septi, 2019).

Pelatihan *range of motion* termasuk salah satu bentuk rehabilitasi awal pada pasien stroke yang dapat dilakukan. Jenis latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan lingkup gerak sendi diantaranya pasif *range of motion*, aktif *range of motion*, aktif-asistif *range of motion* (Kisner & Colby, 2017, h.54). Pasif *range of motion* merupakan latihan gerak sendi yang memungkinkan terjadinya kontraksi dan pergerakan otot serta dilakukan dengan adanya bantuan dari luar (Nugroho, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Dinanti (2015) menyatakan bahwa latihan pasif *range of motion* berpengaruh untuk meningkatkan lingkup gerak sendi. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Bakara (2016), Prasadhana (2015), Murtaqib (2013), Anita (2018), Kim (2014). Beberapa penelitian tersebut menyatakan latihan pasif *range of motion* dapat dilakukan untuk meningkatkan lingkup gerak sendi yang mengalami *paralisis* (kelumpuhan) pada pasien pasca stroke, sehingga peneliti tertarik untuk mereview pengaruh latihan pasif *range of motion* untuk meningkatkan lingkup gerak sendi ekstremitas atas pada pasien pasca stroke.

METODE

Strategi pencarian Pencarian artikel dilakukan melalui Hasil pencarian artikel melalui: *Pubmed*, Garba Rujukan Digital (Garuda), Neliti Repositori Ilmiah Indonesia, dan *Google Scholar*, didapatkan 6 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi dalam pemilihan artikel.

Seleksi study

Kriteria inklusi meliputi Sesuai dengan kata kunci (*passive range of motion*, stroke, CVA, *upper extremity*, lingkup gerak sendi, rentang sendi), Menggunakan alat ukur goniometer, Artikel dengan terbitan 10 tahun terakhir dari tahun 2010-2020. Kriteria eksklusi meliputi artikel mengenai *literature review/systematical review*., menggunakan intervensi yang

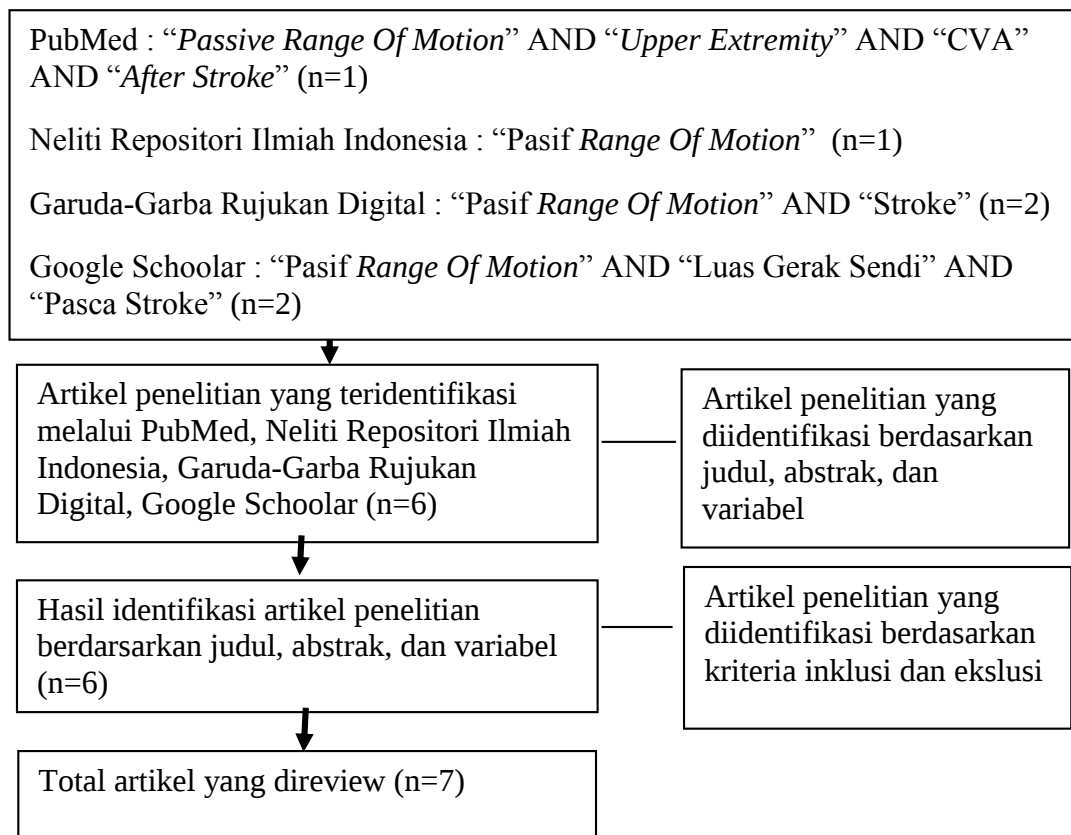
dikombinasikan dengan intervensi lain, dan naskah artikel tidak lengkap.

Identifikasi data/Ekstraksi data

Hasil identifikasi *study literatur review* didapatkan 6 artikel dengan skema pada 3.1

Analisa data

Analisa data yang digunakan dalam *study* ini adalah gambaran pengaruh latihan pasif *range of motion* untuk meningkatkan lingkup gerak sendi ekstremitas atas pada pasien pasca stroke yang disajikan dalam distribusi frekuensi berupa presentase pada jenis kelamin, usia, pekerjaan, frekuensi serangan stroke. Nilai *pre test* dan *post test* peningkatan lingkup gerak sendi disajikan dalam bentuk *range* atau mean. Penelitian ini merupakan penelitian dengan teknik analisis deskriptif, yaitu analisa yang bertujuan untuk menggambarkan suatu variabel.

Skema 3.1 Proses Identifikasi Data / Ekstraksi data**HASIL ANALISA DATA****1. Karakteristik Responden**

Responden yang didapatkan dari enam artikel berjumlah 148 responden. Karakteristik jenis kelamin didapatkan sejumlah 148 responden, dari 6 artikel semuanya mencantumkan karakteristik jenis kelamin. Hasil analisis menyatakan bahwa jenis kelamin laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan, pada jenis kelamin laki-laki sebesar 58,1% dan perempuan 41,9%. Karakteristik usia terdapat pada 6 artikel dengan jumlah responden 148 responden. Karakteristik usia dewasa <60 tahun

lebih banyak sebesar 54,1% dan lansia ≥ 60 tahun 45,9%.

Karakteristik pekerjaan didapatkan sejumlah 85 responden, karena hanya 3 artikel yang mencantumkan karakteristik pekerjaan yaitu pada penelitian: Anita, Pongantung, Ada, Hingkam (2018), Bakara, Warsito (2016), Murtaqib (2013). Karakteristik responden yang bekerja sebesar 67,1% sedangkan responden yang tidak bekerja 32,1%. Karakteristik frekuensi serangan stroke didapatkan sejumlah 30 responden, karena hanya 1 artikel yang mencantumkan karakteristik frekuensi serangan stroke

Tabel 4.1
Hasil Analisis *Literature Review*
Berdasarkan Karakteristik Responden (N=148)

Karakteristik Responden	n	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	86	58,1
Perempuan	62	41,9
Total	148	100
Usia		
Dewasa <60 th	80	54,1
Lansia ≥60 th	68	45,9
Total	148	100
Pekerjaan		
Bekerja	57	67,1
Tidak bekerja	28	32,9
Total	85	100
Frekuensi serangan stroke		
1 kali	20	66,7
>1 kali	10	33,3
Total	30	100

2. Lingkup gerak sendi

a. *Fleksi-ekstensi elbow*

Hasil analisis pada gerakan *Fleksi-ekstensi shoulder* terdapat pada 2 artikel yaitu pada penelitian Anita, Pongantung, Ada, Hingkam (2018) dan Kim, Lee, Sohng (2014). Rata-rata peningkatan paling banyak terdapat pada penelitian Anita, Pongantung, Ada, Hingkam (2018) sebesar 28,56 dengan nilai *pre test* 151,44 dan *post test* 180, sedangkan pada penelitian Kim, Lee, Sohng (2014) sebesar 3,19 dengan nilai *pre test* 71,06 dan *post test* 74,25. Hasil analisis *literature review* lingkup gerak sendi pada gerakan *fleksi-ekstensi shoulder* disajikan dalam tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Analisis Lingkup Gerak Sendi pada Gerakan *Fleksi-Ekstensi Shoulder*

Gerakan	Penulis	n	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>	Peningkatan
<i>Fleksi-ekstensi shoulder</i>	Anita, Pongantung, Ada, Hingkam (2018)	40	151,44	180	28,56
	Kim, Lee, Sohng (2014)	19	71,06	74,25	3,19

b. *Abduksi-adduksi shoulder*

Hasil analisis pada gerakan *Abduksi-adduksi shoulder* terdapat pada 2 artikel yaitu pada penelitian Bakara, Warsito (2016) dan Kim, Lee, Sohng (2014). Rata-rata peningkatan paling banyak terdapat pada penelitian Kim, Lee, Sohng (2014) sebesar 4,2 dengan nilai *pre test* 94,2 dan *post test* 98,4, sedangkan pada penelitian Bakara, Warsito (2016) sebesar 1,33 dengan nilai *pre test* 118,67 dan *post test* 120. Hasil analisis *literature review* lingkup gerak sendi pada gerakan *Abduksi-adduksi shoulder* disajikan dalam tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Analisis Lingkup Gerak Sendi pada Gerakan *Abduksi-Adduksi Shoulder*

Gerakan	Penulis	n	Pre test	Post test	Peningkatan
<i>Abduksi-adduksi shoulder</i>	Bakara, Warsito (2016)	30	118,67	120	1,33
	Kim, Lee, Sohng (2014)	19	94,2	98,4	4,2

c. *Fleksi-ekstensi elbow*

Hasil analisis pada gerakan *Fleksi-ekstensi elbow* terdapat pada 4 artikel yaitu pada penelitian Anita, Pongantung, Ada, Hingkam (2018), Bakara, Warsito (2016), Murtaqib (2013) dan Kim, Lee, Sohng (2014). Rata-rata peningkatan dari 4 artikel tersebut antara 1,49 - 23,86. Peningkatan lingkup gerak sendi paling banyak terdapat pada artikel Anita, Pongantung, Ada, Hingkam (2018) dengan nilai 23,86, pada penelitian Kim, Lee, Sohng (2014) dengan nilai 4,1, pada penelitian Murtaqib (2013) dengan nilai 2,735 dan pada penelitian Bakara, Warsito (2016) dengan nilai 1,49. Hasil analisis *literature review* lingkup gerak sendi pada gerakan *fleksi-ekstensi elbow* disajikan dalam tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Analisis Lingkup Gerak Sendi pada Gerakan *Fleksi-Ekstensi Elbow*

Gerakan	Penulis	n	Pre test	Post test	Peningkatan
<i>Fleksi-ekstensi elbow</i>	Anita, Pongantung, Ada, Hingkam (2018)	40	140,89	164,75	23,86
	Bakara, Warsito (2016)	30	142,33	143,82	1,49
	Murtaqib (2013)	15	70,9	73,635	2,735
	Kim, Lee, Sohng (2014)	19	95,2	99,3	4,1

d. *Fleksi-ekstensi wrist*

Hasil analisis lingkup gerak sendi pada gerakan *Fleksi-ekstensi wrist* terdapat pada 2 artikel yaitu pada penelitian Anita, Pongantung, Ada, Hingkam (2018) dan Kim, Lee, Sohng (2014). Rata-rata peningkatan paling banyak terdapat pada penelitian Anita, Pongantung, Ada, Hingkam (2018) sebesar 24,51 dengan nilai *pre test* 64,24 dan *post test* 88,75, sedangkan pada penelitian Kim, Lee, Sohng (2014) sebesar 3 dengan nilai *pre test* 38,5 dan *post test* 41,5. Hasil analisis *literature review* lingkup gerak sendi pada gerakan *fleksi-ekstensi wrist* disajikan dalam tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Analisis Lingkup Gerak Sendi pada Gerakan *Fleksi-Ekstensi Wrist*

Gerakan	Penulis	n	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>	Peningkatan
<i>Fleksi-ekstensi wrist</i>	Anita, Pongantung, Ada, Hingkam (2018)	40	64,24	88,75	24,51
	Kim, Lee, Sohng (2014)	19	38,5	41,5	3

e. Ekstremitas atas

Hasil analisis lingkup gerak sendi pada ekstremitas atas terdapat pada 2 artikel yaitu pada penelitian Dinanti, Hartoyo, Wulandari (2015) dan Prasadhana, Hartoyo, Wulandari (2015). Rata-rata peningkatan paling banyak terdapat pada penelitian Prasadhana, Hartoyo, Wulandari (2015) sebesar 16,36 dengan nilai *pre test* 7,95 dan *post test* 24,31, sedangkan pada penelitian Dinanti, Hartoyo, Wulandari (2015) sebesar 1,54 dengan nilai *pre test* 149,82 dan *post test* 151,36. Hasil analisis *literature review* lingkup gerak sendi pada ekstremitas atas disajikan dalam tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Analisis Lingkup Gerak Sendi pada Gerakan Ekstremitas Atas

Gerakan	Penulis	n	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>	Peningkatan
Ekstremitas atas	Dinanti, Hartoyo, Wulandari (2015)	22	149,82	151,36	1,54
	Prasadhana, Hartoyo, Wulandari (2015)	22	7,95	24,31	16,36

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

Hasil *literature review* didapatkan responden yang karakteristik jenis kelamin lebih banyak berjenis kelamin laki – laki sebesar 58,1%. Laki-laki lebih beresiko terkena stroke tiga kali lipat dibandingkan dengan perempuan (Nabyl R.A 2012, h.48). Hormon esterogen pada perempuan dapat memberikan proteksi terhadap *aterosklerosis*, sehingga resiko stroke lebih banyak terjadi pada laki-laki (Prasadhana, 2015). Jenis kelamin mempengaruhi dalam peningkatan lingkup gerak sendi. Perempuan memiliki rentang gerak sendi yang lebih besar daripada laki-laki, hal tersebut disebabkan ligamen pada perempuan lebih lentur dan massa otot lebih kecil. Pada usia yang sama, perempuan lebih fleksibel dibandingkan laki-laki (Murtaqib, 2013).

Karakteristik usia didapatkan hasil usia responden paling banyak berada pada usia <60 tahun. Usia responden juga mempengaruhi hasil lingkup gerak sendi. Seiring dengan bertambahnya usia terdapat perubahan pada sistem muskuloskeletal dimana terjadi penurunan fungsi, massa otot berkurang, energi berkurang, gangguan pada sendi kartilago dan tulang yang mulai rapuh sehingga dapat mempengaruhi kemampuan saat melakukan latihan pasif *range of motion*. Usia diatas 55 tahun, resiko terkena stroke akan bertambah dua kali lipat setiap kurun waktu sepuluh tahun (Anita, 2018).

Hasil karakteristik pekerjaan didapatkan bahwa responden bekerja lebih banyak sekitar 57 responden (67,1%). Orang yang memiliki riwayat bekerja lebih beresiko terkena stroke. Hal ini sesuai dengan penelitian Anita, Pongantung, Ada, Hingkam (2018)

sebanyak 70% pasien stroke yang memiliki riwayat bekerja, pada penelitian Bakara, Warsito (2016) sebanyak 70% dan pada penelitian Murtaqib (2013) sebanyak 53,3% pasien stroke yang memiliki riwayat bekerja. Seseorang yang bekerja cenderung mengalami tekanan stres. Stres yang tidak terkontrol dapat memicu terjadinya penggumpalan darah di otak. Gumpalan tersebut akan menyumbat pembuluh darah, sehingga terjadilah stroke non hemoragik (Nabyl R.A, 2012).

Hasil karakteristik frekuensi serangan stroke pertama lebih banyak. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Bakara, Warsito (2016) sebanyak 20 responden (66,7%) yang mengalami stroke serangan pertama dan 10 responden (33,3%) yang mengalami stroke berulang/lebih dari 1 kali.

2. Lingkup gerak sendi ekstremitas atas

Hasil *literature review* pada 6 artikel didapatkan rata-rata dosis latihan pasif *range of motion* dilakukan 1-2 kali sehari dengan repetisi 8-10 kali setiap gerakan selama 1-4 minggu. Rata-rata peningkatan lingkup gerak sendi pada 6 artikel sebesar 9,57. Rata-rata peningkatan pada gerakan *Fleksi-ekstensi shoulder* adalah 3,19-28,56. Rata-rata peningkatan pada gerakan *abduksi-adduksi shoulder* adalah 1,33-4,2. Rata-rata peningkatan pada gerakan *Fleksi-ekstensi elbow* adalah 1,49-23,86.

Rata-rata peningkatan pada gerakan *Fleksi-ekstensi wrist* adalah 3-24,51. Rata-rata peningkatan pada ekstremitas atas adalah 1,54-16,36. Hasil peningkatan terendah terdapat pada penelitian Bakara, Warsito (2016) sebesar 1,33 pada gerakan *abduksi-adduksi shoulder* sedangkan hasil peningkatan tertinggi terdapat pada penelitian Anita, Pongantung, Ada, Hingkam (2018) sebesar 28,56

pada gerakan *fleksi-ekstensi shoulder*.

Menurut Anita (2018) pasien pasca stroke seringkali mengalami kelemahan pada satu sisi anggota tubuh atau *hemiparese* yang mengakibatkan penurunan tonus otot sehingga terjadi *imobilisasi*. *Imobilisasi* dapat menimbulkan komplikasi seperti kontraktur atau penurunan lingkup gerak sendi. Berdasarkan hasil *literature review* didapatkan bahwa lingkup gerak sendi ekstremitas atas pada 148 responden mengalami keterbatasan gerak.

Pasca stroke merupakan kondisi darurat dimana keadaan pasien stroke yang sudah membaik atau dalam keadaan stabil. Rehabilitasi pada pasca stroke paling tepat dilakukan 24-48 jam setelah serangan stroke dengan catatan bahwa kondisi pasien sudah stabil. Stroke subakut berlangsung mulai dari 2 minggu sampai 6 bulan pasca stroke serta merupakan fase yang penting untuk dilakukan pemulihan fungsional (*golden period*). Pada fase ini kondisi medis dan hemodinamik telah stabil serta adanya proses pemulihan, reorganisasi pada sistem saraf sehingga dapat mengoptimalkan pemulihan setelah stroke (Septi, 2019).

Latihan Pasif *range of motion* merupakan latihan gerak sendi yang memungkinkan terjadinya kontraksi dan pergerakan otot serta dilakukan dengan adanya bantuan dari luar (Nugroho, 2016). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Anita, Pongantung, Ada, Hingkam (2018) menyatakan bahwa latihan pasif *range of motion* berpengaruh untuk meningkatkan lingkup gerak sendi. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian Dinanti, Hartoyo, Wulandari (2015), Bakara, Warsito (2016), Prasadhana, Hartoyo, Wulandari (2015),

Murtaqib (2013), Kim, Lee, Sohng (2014). Beberapa penelitian tersebut menyatakan latihan pasif *range of motion* dapat dilakukan untuk meningkatkan lingkup gerak sendi ekstremitas atas yang mengalami *paralisis* (kelumpuhan) pada pasien pasca stroke.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang sudah dipaparkan, maka penulis menyimpulkan bahwa:

1. Jenis kelamin responden yang paling banyak adalah laki-laki sebesar 58,1%, sedangkan karakteristik usia responden yang paling banyak adalah usia dewasa <60 tahun sebesar 54,1%. Karakteristik pekerjaan responden didapatkan hasil responden yang bekerja sebesar 67,1%, pada karakteristik frekuensi serangan stroke 1 kali lebih banyak sebesar 66,7%.
2. Adanya pengaruh peningkatan lingkup gerak sendi pada ekstremitas atas pada pasien pasca stroke dengan rata-rata peningkatan dari 6 artikel antara 1,33 sampai 28,56.

SARAN

1. Bagi Instansi Pendidikan

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terkait dengan latihan pasif *range of motion* untuk meningkatkan lingkup gerak sendi ekstremitas atas pada pasien pasca stroke bagi mahasiswa Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan serta menambah kepustakaan.

2. Bagi Profesi Kesehatan

Bahan referensi bagi tenaga kesehatan dan dijadikan sebagai intervensi mandiri yang dapat dilakukan untuk meningkatkan lingkup gerak sendi ekstremitas atas pasien pasca stroke serta menambah pengetahuan mengenai penyakit

stroke dan lingkup gerak sendi pada pasien pasca stroke dengan memberikan intervensi pasif *range of motion*.

3. Bagi Peneliti Lain

Sebagai dasar untuk penelitian – penelitian lebih lanjut khususnya mengenai latihan pasif *range of motion* untuk meningkatkan lingkup gerak sendi ekstremitas atas pada pasien pasca stroke.

KETERBATASAN PENELITIAN

1. Pada penelitian ini masih terdapat beberapa artikel yang belum menjelaskan secara detail mengenai karakteristik responden seperti frekuensi serangan stroke.
2. Penelitian ini terkait dengan variabel latihan pasif *range of motion* untuk meningkatkan lingkup gerak sendi ekstremitas atas, sehingga peneliti tidak membahas variabel lain dalam meningkatkan lingkup gerak sendi ekstremitas atas.

REFERENSI

Ahmad, A, Aras, D, Ahmad, H. (2016). *The New Concept Of Physical Therapist Test And Measurement*. Edisi Pertama. Makasar: Physiocare Publishing.

Anita, F, Pongatung, H, Veni Ada, P & Hingkam, V. (2018). *Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Rentang Gerak Sendi Ekstremitas Atas Pada Pasien Pasca Stroke Di Makasar*. Makasar. Journal Of Islamic Nursing. Vol 3 (1).

Astrid, M, Nurachmah, Budiharto. (2011). *Pengaruh latihan range of motion (ROM) terhadap kekuatan otot, luas gerak sendi dan kemampuan fungsional pasien stroke di RS Sint Carolus Jakarta*.

Jakarta. Jurnal Keperawatan dan Kebidanan.

Bakara, D, M, Warsito, S. (2016). *Latihan range of motion pasif terhadap rentang sendi pasien pasca stroke*. Rejang Lebong: *Idea Nursing Journal*.

Bickley, L. S. (2013). *Buku Ajar Pemeriksaan Fisik & Riwayat Kesehatan*. Edisi Kesebelas. Jakarta: EGC.

Damayanti, S, Fitriana, L, B, Judha, M, Nekada, Wahyuningsih, M. (2017). *Sistem Muskuloskeletal dan Integumen*. Yogyakarta: Nuha Medika.

Dinanti, E. L, Hartono, M, Wulandari. (2015). *Pengaruh Range Of Motion (ROM) Pasif Terhadap Peningkatan Sudut Rentang Gerak Ekstremitas Atas Pasien Stroke Di RSUD Tugurejo Semarang*. Semarang. Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan.

Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan (2019). *Laporan Penyakit Tidak Menular*, Data Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan.

Hamilton Health Science. (2016). *Passive range of motion for a hemiplegic arm*.

Hernata, I. (2013). *Ilmu Kedokteran Lengkap Tentang Neurosains*. Edisi Pertama. Jogjakarta: D-Medika.

Irfan, M. (2012). *Fisioterapi bagi Insan Stroke*. Edisi Kedua. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

- Kisner, C & Colby, L. A. (2017). *Terapi Latihan Dasar Dan Teknik Therapeutic Exercise : Foundations and Techniques*. F. A. Davis Company, USA. 1 (6).
- La Ode, S. (2017). *Asuhan Keperawatan Gerontik Berstandarkan Nanda, NIC, dan NOC Dilengkapi Teori dan Contoh Kasus Askep*. Cetakan Kedua. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Lee,Y, Kim, H, J, Sohng, K, Y. (2014). *Effects of bilateral range of motion exercise on the function of upper extremities and activities of daily living in patients with acute stroke*. Korea Selatan: The Society Of Physical Therapy Science.
- Murtaqib. (2013). *Perbedaan Latihan Range Of Motion (ROM) Pasif dan Aktif Selama 1-2 Minggu Terhadap Peningkatan Rentang Gerak Sendi Pada Penderita Stroke Di Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember*. Jember: The soedirman journal nurshing.
- Nabyl, R.A. (2012). *Deteksi Dini Gejala & Pengobatan Stroke*. Yogyakarta: Aulia Publishing.
- Nasrallah, F, A, Mohammed, A, Campbel, Yap, H, K, Yeow, Lim, J. (2019). *Functional Connectivity of Brain Associated with Passive Range of Motion Exercise: Proprioceptive input promoting motor activation?*. Singapore. Elsevier
- Nugroho, A. (2016). *Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Pasif Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Non Hemoragik Di Ruang ICU RSUD Kabupaten Karanganyar*. Karanganyar. Jurnal Ilmu Keperawatan.
- Permadi, A.W. (2019). *Fisioterapi Manajemen Komprehensif Praklinik*. Jakarta: EGC.
- Pinzon, R & Asanti, L. (2010). *Awat Stroke! Pengertian, Gejala, Tindakan & Pencegahan*. Edisi Pertama. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Tilong, A, D. (2012). *Kitab Herbal Khusus Terapi Stroke*. Edisi Pertama. Jogjakarta: D-Medika.
- Septi, A. D. (2019). *Pengaruh Bridging Exercise Terhadap Keseimbangan Berdiri Pada Pasien Pasca Stroke di Puskesmas Wonopringgo*.
- Wiarto, G. (2013). *Anatomi & Fisiologi Sistem Gerak Manusia*. Edisi Pertama. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Widiarti. (2016). *Buku Ajar Pengukuran dan Pemeriksaan Fisioterapi*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- World Health Organization. (2010). *Clinical Guidelines For Stroke Management 2010*. Australian: Stroke Foundation.